

Mogelijkheden voor gebruik tijdens de les:

Vaardigheden die tijdens het bouwen van en werken met de recycling tafellamp aan bod komen:

- Het maken van schetsen (zowel planningschets als afbeelding)
- Het kiezen van de juiste materialen, rekening houdend met de functie
- Kennis om op een verantwoordelijke manier met grondstoffen om te gaan (upcycling)
- Het arbeidsproces in zinvolle deeltaken opdelen en het juiste gereedschap kiezen
- Het maken van een eenvoudige stroomkring en deze in een schema vastleggen
- Het maken van een eenvoudige stroomkring met een led en de werking van deze led controleren;
nadenken over het gebruik van led's en de betekenis voor het energieverbruik
- Het nadenken over arbeidsprocessen en deze evalueren

Idee voor het gebruik van de materialen tijdens de les:

De volgende kennis is noodzakelijk: de leerlingen kunnen een eenvoudige stroomkring maken bestaande uit een batterij, een lampje en een schakelaar.

Vorbemerkung: Een led kan in tegenstelling tot normale lampjes maar in één richting worden gebruikt. Een weerstand zorgt ervoor dat de stroom gelijkmatig sterk is. Verbind de led daarom nooit zonder weerstand rechtstreeks met de batterij.

Overleg aan de hand van een door de leerkracht gemaakte lamp waarom deze licht geeft.
Vooruitlopend op stap 5 in het leerlingengedeelte.

2. Maak het houten onderstel zo mogelijk in samenwerking met de docent handig(er) of anderszins.
3. Zie een geschikt doosje. Dit moet wel plaats bieden aan de stroomkring en geschikt zijn om er 2 gaten in te boren. (denk aan karton of een sigarenkistje) Hier komt ook de upcycling-gedachte aan bod, namelijk dat oude producten niet kapot gemaakt worden maar een hogere waarde (dan afval) in een andere toepassing krijgen.
4. Beredeneer aan de hand van de stroomkring verschillende toepassingsmogelijkheden van de led. Hiervoor kan Opitec bouwpakket 115.970 Energie station worden gebruikt. Gebruik een weerstand in de stroomkring om overbelasting van de led te voorkomen.
5. Bouw de lamp aan de hand van de beschrijving.
6. Nach einer Möglichkeit suchen, das schwache Licht der LED zu verstärken (siehe Schülermaterial). Es kann auch ein Lampenschirm gebaut werden, z.B. mit einem kleinen Luftballon als Grundlage, auf den mit Kleister Schnipsel aus weißem Transparentpapier aufgebracht werden. Ist der Kleisterballon trocken, schneiden die Kinder einen kugelförmigen Schirm aus und setzen ihn über die LED.
6. Onderzoek wat de voordelen van het gebruik van een led in vergelijking met een gloeilamp zijn. Bedenk nog meer mogelijkheden om stroom te besparen.
7. Als extra informatie: een beschrijvende tekst laten opstellen (handleiding/beschrijving), onderzoek doen naar energiebesparende maatregelen op school, een projectweek over het thema upcycling.

De achtergrond: techniekonderwijs

Voor zinvol technisch onderwijs is het belangrijk dat leerlingen telkens hun voorkennis in hypothesen tot uitdrukking brengen en deze in tekeningen proberen te vatten. Na uitvoering worden deze hypothesen vergeleken met de uitkomsten uit de praktijk en beoordeeld. Door de handleiding van de tafellamp te gebruiken weet je zeker dat de bouw gaat lukken, maar spoor leerlingen vooral aan om met eigen oplossingen te komen! Variaties, zeker in combinatie met het thema upcycling zijn aan te bevelen. Bij lessen techniek is ook het verantwoord verwerken van materialen een dwingend item. Upcycling gaat nog een stap verder, uitgaande van het feit dat materialen nog andere toepassingsmogelijkheden hebben behalve de oorspronkelijke. Misschien dat het materiaal hiervoor omgebouwd, gebogen of geschilderd moet worden. Aantrekkelijke gebruiksideeën zijn te vinden op: <http://www.andersdenken.at/upcycling-kreativitaetstraining/> (bezocht op 19-06-2016)

Een definitie:

Bij upcycling worden afval, of andere nutteloze stoffen, omgezet in nieuwe producten. In tegenstelling tot downcycling vindt er bij upcycling een opwaardering plaats. <https://nl.wikipedia.org/wiki/Upcycling> (bezocht op 19-06-2016)